

Christiane Hausmann

Bach digital: Ein „work in progress“ der digitalen Musikwissenschaft

Zusammenfassung: Der Beitrag zeichnet die inhaltlich-technische Entwicklung der Komponistendatenbank *Bach digital* nach und erläutert ihre Zielsetzungen. Damit einhergehend werden einerseits die Herausforderungen und Probleme digitaler Langezeitprojekte benannt. Andererseits wird dargestellt, wie durch die Entwicklung eines komplexen digitalen Recherche-Instruments die Organisation und Präsentation von Forschungsergebnissen transformiert werden und welche Veränderungen sich dadurch für das musikwissenschaftliche Arbeiten und die Forschungskommunikation ergeben.

Schlüsselwörter: Digitalisierung, Komponistendatenbank, J.S. Bach, Bach-Familie

Bach digital: Work in Progress for Digital Musicology

Abstract: The article outlines the content-technical development of the composer-database *Bach digital* and explains the project goals. Consequently on the one hand, the challenges and problems of digital long-term projects are identified. On the other hand, it is shown how the organization and presentation of research results are transformed by the development of a complex digital research instrument and which changes result from it for the musicological work and the research communication.

Keywords: Digitization, Composers-Database, J. S. Bach, Bach-family

Die Bach-Forschung hat in den letzten 65 Jahren, insbesondere im Zusammenhang mit der Erstellung der Neuen Bach-Ausgabe (NBA) und der Edition von archivalischen Dokumenten, in überwältigend hohem Umfang Quellen sowohl zu Johann Sebastian Bachs Leben und Werk als auch zu anderen komponierenden Mitgliedern der Musikerfamilie erschlossen und qualitativ hochwertige Forschungsdaten gesammelt. Infolge dessen wird es zunehmend schwieriger, neue Forschungsfragen und zwar sowohl an das bereits bekannte als auch an das noch nicht hinreichend bearbeitete Material einzig und allein mit Hilfe der traditionellen, d.h. analogen Strategien der Musikphilologie zu gewinnen und zu beantworten. Dieser Erkenntnis Rechnung tragend und mit der allgemeinen digitalen Entwicklung Schritt haltend wurde in den letzten 15 Jahren in der Leipziger Bachforschung

die Aufmerksamkeit zunehmend auf Forschungsprojekte gelenkt, die gezielt digitale Methoden und Techniken der Informatik anwenden bzw. zur Verfügung stellen, um Inhalte adäquat zu vermitteln. Das wichtigste dieser Projekte ist das Datenbankportal *Bach digital* (<https://www.bach-digital.de/>), ein Recherche-Instrument an der Schnittstelle zwischen Bachforschung, quellenbasierter Aufführungspraxis, Bibliothekskatalog und angewandter Informatik. Hier werden wissenschaftlich fundierte Informationen zu den Werken Johann Sebastian Bachs und weiterer Komponisten der Musiker-Familie, vor allem der Söhne Wilhelm Friedemann, Carl Philipp Emanuel, Johann Christoph Friedrich und Johann Christian, sowie zu der Überlieferung ihrer jeweiligen Werke gesammelt und der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt. Diese stets aktuell gehaltenen Informationen werden als Metadaten aufbereitet und sind über verschiedene Recherche-Masken vollständig durchsuchbar.

1 Die Anfänge: Der Göttinger Bach-Quellenkatalog

Begonnen hat die Geschichte von *Bach digital* bereits zu einer Zeit, als von einer digitalen Musikwissenschaft zumindest in Deutschland noch keine Rede war. Ab 1999 begann eine Forschergruppe um Uwe Wolf und Christine Blanken innerhalb eines Projektes der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen im Bach-Institut Göttingen, Informationen zu allen noch vorhandenen handschriftlichen Quellen zu den Werken J. S. Bachs zu sammeln und diese ab 2001 als Metadaten¹ über die Internet-Plattform der Bach-Quellendatenbank (auch als Göttinger Bach-Katalog bekannt) unentgeltlich zur Verfügung zu stellen.² Von diesem Zeitpunkt an waren hier alle Werke Bachs und die bis dahin bekannten Quellen recherchierbar. Ab 2002 wurden diese Forschungsdaten mit Quellenbeschreibungen zu Handschriften aus weniger gut erschlossenen kleinen Beständen ergänzt.

2 Vom Bach-Quellenkatalog zu *Bach digital*

Nach der Schließung des Johann Sebastian Bach-Institutes Göttingen im Jahr 2008 wurde die Göttinger Datenbank vom Bach-Archiv Leipzig übernommen und inhaltlich weiter ausgebaut. Dort begann man auch, gemeinsam mit den anderen Bach-Bibliotheken Deutschlands (der Staatsbibliothek Berlin und der SLUB Dresden) sowie mit dem Universitätsrechenzentrum Leipzig, intensive Überlegungen zu einer Neukonzeption dieser Datenbank anzustellen. Ziel dieser Kooperation war es, zukünftig nicht allein Informationen zu den Quellen anzubieten, sondern den Nutzern darüber hinaus per Open Access eine digitale Bibliothek mit hochauflösenden Bildern der originalen Quellen zu präsentieren. Ein entsprechender DFG-Antrag wurde im Jahr 2008 bewilligt. In den folgenden drei Jahren wurden in das neue Portal, das von nun an den Namen *Bach digital* trug,

¹ Ein Großteil der Metadaten ist im Zusammenhang mit den Forschungsarbeiten Yoshitake Kobayashis am Johann Sebastian Bach-Institut Göttingen erhoben worden.

² Dieses Projekt der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen in Zusammenarbeit mit dem Bach-Institut Göttingen wurde durch den DaimlerChrysler-Fonds, die Stiftung der Commerzbank und den Kulturfonds der VG Musikedition gefördert.

hochauflösende Digitalisate von gut 90% aller weltweit vorhandenen Eigenschriften und originalen Aufführungsmaterialien J. S. Bachs integriert. Diese stammen entweder von seiner eigenen Hand oder wurden unter seiner Aufsicht von seinen Kopisten, seinen Söhnen und seiner Frau Anna Magdalena angefertigt. Für die Ansicht der Scans wurden dem Nutzer verschiedene Viewer angeboten: der von der SLUB Dresden entwickelte DFG-Viewer für die Ganzseitendarstellung (150 dpi) oder der Zoomify-Viewer (300 dpi) für die Detailansicht. Der Zoomify-Viewer wird derzeit durch den IView ersetzt, der ebenfalls die Zoom-Funktion anbietet, darüber hinaus aber noch andere Funktionalitäten beinhaltet.³ Die Zoom-Ansicht erlaubt eine solche Vergrößerung von Bildausschnitten, welche Einzelheiten der Handschrift bis zur Blattstruktur hin sichtbar macht, die kaum mit dem bloßen Auge wahrzunehmen sind. Inzwischen steht neben den beiden Viewern für die Digitalisate auch eine PDF-Download-Funktion zur Verfügung.⁴

Zeitgleich mit der Einarbeitung dieses ersten digitalisierten Quellenbestandes wurde der ursprünglich SQL-basierte Quellenkatalog⁵ im Universitätsrechenzentrum Leipzig in ein neues Datenbanksystem überführt, das nunmehr auf der freien Dokumenten- und Publikationslösung für digitale Inhalte MyCoRe (www.mycore.de) basiert. MyCoRe ermöglicht die nachhaltige Speicherung der Daten und den unkomplizierten Austausch von Forschungsergebnissen durch XML-Technologien. Mit dieser Migration ging eine erste grundsätzliche Überarbeitung des Frontend-Designs und der damit verbundenen Nutzerlenkung einher, die unter anderem die Implementierung zahlreicher neuer, über Pulldown-Menüs zu bedienender Suchfelder mit sich brachte, welche ihrerseits die Recherchierbarkeit der Ergebnisse erheblich steigerten.

Nachdem die rund 90 % der originalen Bachiana aus dem Besitz der großen deutschen Bach-Bibliotheken in *Bach digital* integriert werden konnten, sollte auch die Mehrzahl der noch fehlenden 10 % der Bach-Handschriften aus den Sammlungen anderer Bibliotheken und öffentlicher Institutionen weltweit erfasst werden. Zu diesem Zwecke wurde seit 2013 die ursprüngliche Kooperation um wichtige in- und ausländische Institutionen erweitert.⁶ So werden in Zukunft voraussichtlich die großen Bach-Sammlungen außerhalb Deutschlands wie die British Library in London und die Library of Congress Washington mit *Bach digital* zusammenarbeiten. Aber auch zahlreiche kleinere Sammlungen haben bereits Handschriften-Digitalisate zur Verfügung gestellt,

³ Der IView ist ein in MyCoRe integrierter Open-Source-Viewer, der ein Inhaltsverzeichnis des Handschriftendigitalisats zur Verfügung stellt, vom jeweiligen Bildformat unabhängig ist und verschiedene Anzeigoptionen (z.B. Rotation, doppelseitige Anzeige) bietet.

⁴ Die automatische Generierung solcher PDF-Dateien erfolgt über die Formatting Object-Technik (XSL-FO), d.h. als Umsetzung der in der Datenbasis vorhandenen XML-Daten.

⁵ Der Göttinger Bach-Quellenkatalog wurde technisch von der Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung Göttingen (GWDG) betreut. Er war einige Jahre parallel zu *Bach digital* im Netz verfügbar, ist aber nach vollständiger Übernahme aller Daten in das neue Portal im Jahr 2016 abgeschaltet worden.

⁶ Für dieses Zusatzprojekt konnten Mittel beim Staatsminister für Kultur und Medien (BKM) und über die Digitalisierungsoffensive der Deutschen Nationalbibliothek eingeworben werden.

darunter die Universitäts- und Landesbibliothek Darmstadt, das Bachhaus Eisenach, die Universitätsbibliothek Frankfurt am Main, die Württembergische Landesbibliothek Stuttgart, die Stiftelsen Musikkulturens Fraemjande Stockholm und die Julliard School New York City.

Nach Abschluss dieser ersten Projektphase, die der Digitalisierung und Erschließung der Primärüberlieferung der Werke J. S. Bachs gewidmet war, standen den Nutzern von *Bach digital* nunmehr die höchstwertigen Quellen zur Verfügung. Allerdings decken diese nur einen Teil seines Gesamtchaffens ab: Zu zahlreichen Werken sind die primären Handschriften verloren, so dass sich Forschung und Aufführungspraxis heute nur noch auf Abschriften stützen können. Hier genießen Manuskripte aus Bachs unmittelbarem Umfeld – Söhne, Schüler und Freunde – die höchste Vertrauenswürdigkeit. Allerdings ist dieser für die Bachforschung wichtige Teil der abschriftlichen Überlieferung kaum in Faksimile-Ausgaben oder sonstigen Reproduktionen verfügbar. So wurde in einer zweiten, wiederum durch die DFG geförderten Projektphase dieser Quellenbestand⁷ digitalisiert und über *Bach digital* zugänglich gemacht. Gerade im Bereich der überwiegend nur abschriftlich überlieferten Klavier- und Orgelwerke erwachsen so neue Forschungsmöglichkeiten, durch die zukünftig entscheidende Erkenntnisse zu Fragen der Datierung, Überlieferung und Rezeption der Bachschen Musik im 18. Jahrhundert angeregt werden.⁸

3 Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Perspektiven

Nach Abschluss dieses zweiten Digitalisierungsprojektes steht aktuell nun die Erweiterung von *Bach digital* von einer auf die Werke und Quellen J. S. Bachs fokussierten Datenbank zu einem Portal an, das auch die Werke anderer Komponisten der Bach-Familie, insbesondere der komponierenden Bach-Söhne, auf einem wissenschaftlich hohen Niveau repräsentiert. Wilhelm Friedemann (1710–84), Johann Christoph Friedrich (1732–95) und Johann Christian Bach (1735–82) stehen in der allgemeinen Wahrnehmung noch immer im Schatten ihres wirkmächtigen Vaters und werden nur sehr zögerlich zur Kenntnis genommen. Lediglich für Carl Philipp Emanuel Bach (1714–88) haben, vor

⁷ Der zu digitalisierende Quellenbestand wurde für diese Projektphase auf 13.500 relevante Seiten eingegrenzt, das sind Abschriften namentlich bekannter Schreiber, die 1735 oder früher geboren wurden und somit Bach wahrscheinlich noch (als Schüler oder als jugendlicher Zeitgenosse) erlebt haben können. Von J. S. Bach liegen in der Datenbank aktuell 1.267 Werkdatensätze und 5.146 Quelldatensätze (davon 2.176 mit Quellenscans) vor. Von jüngeren und älteren Komponisten der Bachfamilie sind in *Bach digital* bisher insgesamt 1.925 Werkdatensätze und 1.262 Quelldatensätze (davon 563 mit Quellenscans) recherchierbar.

⁸ Bereits jetzt sind durch das Rechercheangebot von *Bach digital* diesbezügliche Forschungen wesentlich erleichtert worden. Als Beispiele dafür wären Bernd Koskas Identifizierung eines bislang anonymen Kopisten in verschiedenen Beständen als Bach-Schüler (Koska, Bernd: Bach-Schüler bei der Organistenwahl zu Schleiz 1727/28. In: Bach-Jahrbuch 2012, S. 225–235) und Peter Wollnys Forschungen zu Bachs Weimarer Notenbibliothek (Wollny, Peter: Vom „apparat der auserleßensten kirchen Stücke“ zum „Vorrath an Musicalien, von J. S. Bach und andern berühmten Musicis“ – Quellenkundliche Ermittlungen zur frühen Thüringer Bach-Überlieferung und zu einigen Weimarer Schülern und Kollegen Bachs. In: Bach-Jahrbuch 2015, S. 99–154) zu nennen.

allem seit dem internationalen Symposium anlässlich seines 200. Todestages im Jahr 1988,⁹ sowohl die Forschung als auch die Musikpraxis ein stetig steigendes Interesse entwickelt. Gleichwohl ist die musikgeschichtliche Bedeutung aller Bach-Söhne nicht zu unterschätzen: Musikalisch stark durch den Unterricht J. S. Bachs geprägt, befanden sie sich in direktem und z.T. persönlichem Kontakt zu Wolfgang Amadeus Mozart sowie Joseph Haydn und haben bis hin zu Ludwig van Beethoven die musikalische Stilentwicklung entscheidend mitgeprägt. Ihre qualitativ anspruchsvollen Werke zählen mithin zu den wichtigsten musikalischen Repräsentanten jener ‚Zwischenepoche‘, die in der Fachliteratur mit Begriffen wie „Sturm und Drang“, „Empfindsamkeit“ oder „Vorklassik“ markiert wird. Für die in den letzten Jahren sich verstärkenden Bemühungen um ein breites und umfassendes Verständnis dieser Werke stellt die Digitalisierung von nahezu 80 % ihrer Primärüberlieferung die Grundlage dar, auf der sich quellenphilologische Untersuchungen und Editionen¹⁰ sowie eine Rezeptionsforschung erst entfalten, und die daher in ganz unterschiedlichen Forschungsbereichen zum Katalysator für wissenschaftlichen Erkenntniszuwachs werden kann. Die zu digitalisierenden und mit Metadaten zu versehenen Handschriften stammen erneut aus den Beständen der für diese Komponisten wichtigsten deutschen Bibliotheken, der Staatsbibliothek zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz, dem Bach-Archiv Leipzig (inklusive des Depositums Elias Kulukundis¹¹) sowie der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg.

Nach dem voraussichtlichen Ende der laufenden Förderphase von *Bach digital* im Jahr 2020 wird der Öffentlichkeit in nahezu einzigartiger Weise ein breites Quellen-Repository mit Werken der deutschen Musikgeschichte ab dem zweiten Drittel des 18. Jahrhunderts (also vor Beginn der „Wiener Klassik“) zur Verfügung stehen. Neben der fachlichen Erschließung und Digitalisierung der musikalischen Quellen der Bach-Söhne werden zugleich die Wasserzeichen in den Papieren mit einer hochwertigen und bestandsschonenden Thermographie-Kamera¹² aufgenommen und als Digitalisate sowohl über *Bach digital* als auch über das überregionale *Wasserzeichen-Informationssystem*

⁹ Carl Philipp Emanuel Bach und die europäische Musikkultur des mittleren 18. Jahrhunderts. Internationales Symposium der Joachim Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften Hamburg 29. September – 2. Oktober 1988.

¹⁰ In dem ebenfalls am Bach-Archiv Leipzig angesiedelten Forschungsprojekt „Bach-Repertorium“ z.B. werden die nachweisbaren musikalischen Werke aller Mitglieder der Musikerfamilie Bach in Quellenkatalogen und Werkverzeichnissen erschlossen, die Dokumente zur Lebens- und Wirkungsgeschichte der Familienmitglieder erfasst sowie ausgewählte Werke in wissenschaftlichen Ausgaben vorgelegt. Die gesammelten Informationen werden nicht allein in Print-Publikationen veröffentlicht, sondern sukzessive auch über *Bach digital* zur Verfügung gestellt. Das „Bach-Repertorium“ ist ein Forschungsprojekt der *Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig* und wird aus Mitteln des *Packard Humanities Institute* (Los Altos, California) gefördert.

¹¹ Das Depositum Elias Kulukundis beinhaltet die fast 1.000 Stücke umfassende Privatsammlung des New Yorker Reedereibesitzers Elias Kulukundis zur Familie Bach. In der Sammlung befinden sich Handschriften, Bildnisse, Briefe und Noten, u.a. auch die autographe Partitur der Oper „Zanaida“ Johann Christian Bachs.

¹² Entwickelt wurde diese Thermographie-Kamera vom Fraunhofer-Institut Braunschweig in Zusammenarbeit mit der SBB. Diese Thermographie-Technik erlaubt es, das aufzunehmende Papier nicht mit gewöhnlichem Licht zu durchleuchten, sondern mit einer Infrarot-Strahlung zu bearbeiten. Dabei werden die Dichteunterschiede des Papiers deutlich sichtbar und abbildbar, wohingegen die Schrift auf dem Papier weitestgehend zurücktritt und somit das Bild des Wasserzeichens nicht überlagert.

(WZIS)¹³ recherchierbar gemacht. Nachdem das letzte wissenschaftliche Wasserzeichen-Katalogisierungsprojekt bereits 30 Jahre zurückliegt und auf die Primärquellen J. S. Bachs beschränkt war,¹⁴ sollen durch die weitere Papierforschung nicht nur neue wissenschaftliche Erkenntnisse über die Datierung der Musik der Bach-Söhne gewonnen werden; Ziel ist es außerdem, die Datenbasis im WZIS um einen bedeutenden Anteil an Marken des 18. Jahrhunderts zu erweitern, die über die Bachforschung hinaus für die Arbeit mit anderen musikalischen und nicht-musikalischen Quellen von Relevanz sind und von denen somit auch andere Wissenschaftszweige profitieren werden.

4 Nachnutzbarkeit und Vernetzung

Abgesehen von der kontinuierlichen Erweiterung des inhaltlichen Angebots von *Bach digital* werden vielfältige Anstrengungen unternommen, neben der Vernetzung der Datenbank auch die Nachnutzbarkeit ihrer Daten zu verbessern. Grundsätzlich stehen alle Daten aus *Bach digital* jederzeit per OAI 2-Schnittstelle und MEI-Exorter in verschiedenen Formaten zur Verfügung. Zukünftig sollen außerdem durch die Einbindung von Werknormsatz-Identifiern aus der Gemeinsamen Normdatei (GND) sowohl die Recherchierbarkeit innerhalb *Bach digital* optimiert als auch die vernetzte Nutzung der zusammengetragenen und bereitgestellten Metadaten weiter ausgebaut werden.¹⁵ Die Werknormsätze erlauben eine saubere Einbindung der Metadaten in andere Bibliothekskataloge, Discovery-Systeme und in an die Allgemeinheit gerichtete Angebote wie die Wikipedia. Neben diesen Maßnahmen wurden auch Schritte unternommen, die die Sichtbarkeit von *Bach digital* nicht allein als zentraler Bach-Datenbank, sondern auch als einem wichtigen bibliothekarischen Recherche-Instrument stärken sollen: *Bach digital* ist Teil der Virtuellen Fachbibliothek Musikwissenschaft (Vifa Musik);¹⁶ hinsichtlich einer Einbindung in die Deutsche Digitale Bibliothek sowie der europaweiten Digitalisierungsplattform Europeana sind Verträge unterzeichnet worden. Eine Kooperation mit dem Open Source Discovery System für sächsische Hochschulbibliotheken (VuFind/finc, koordiniert von der UB Leipzig) ist in Planung.¹⁷

5 Technische Voraussetzungen und Herausforderungen

Bei *Bach digital* handelt es sich um ein digitales Forschungsprojekt, das sich in stetem Wandel befindet. Dies bringt es mit sich, dass die IT-Grundlagen des Portals immer wieder neu geschaffen

¹³ Seit 2010 wird durch die DFG der Aufbau eines gemeinsamen Informationssystems für Wasserzeichen gefördert, in das digitalisierte Abbildungen von Wasserzeichen mit ihren Metadaten (Motiv, Beschreibung, Trägerhandschrift etc.) dezentral eingegeben werden können. In dem Kooperationsprojekt sind nationale und internationale Partner beteiligt. Siehe <https://www.wasserzeichen-online.de>.

¹⁴ Katalog der Wasserzeichen in Bachs Originalhandschriften von Wiso Weiß unter musikwissenschaftlicher Mitarbeit von Yoshitake Kobayashi, 2 Teilbände, Kassel und Leipzig 1985 (= NBA IX/1).

¹⁵ Vgl. Bicher/Wiermann, in diesem Heft.

¹⁶ <https://www.vifamusik.de/startseite/>.

¹⁷ <https://www.finc.info>.

und modifiziert werden müssen, d.h. die technische Weiterentwicklung von *Bach digital* ständig voranzutreiben ist. Dies erfolgt durch den Ausbau und die Anpassung der Datenbankstruktur an die jeweils stattfindende inhaltliche Erweiterung genauso wie durch die Erarbeitung neuer Recherche- und Auswertungs-Tools. So soll *Bach digital* neben der bereits beschriebenen Planung des Wasserzeichen-Moduls zukünftig eine umfangreiche Personendatenbank (Komponisten, Schreiber, Besitzer/Provenienz) anbieten. Auch wurden die grundlegenden Funktionen zur Speicherung und Präsentation von digitalen Libretto-Editionen auf Basis der Text Encoding Initiative (TEI) geschaffen. Diese sollen in Zukunft sukzessive zu einer umfangreichen Kantatentext-Datenbank erweitert werden. Außerdem wurde das freie und quelloffene JavaScript toolkit Verovio (<http://www.verovio.org/>) integriert, das es ermöglicht, die Werkdaten zukünftig mit musikalischen Incipits anzureichern. Die Notationsgrafik wird dabei im Browser des Benutzers aus einer XML-Datei erzeugt und nicht mit einem Notationsprogramm vorgefertigt. Der Vorteil dieses Prozessablaufs liegt darin, in einem zweiten Schritt die Noten-Incips durchsuchbar zu machen, ohne dafür viel Speicherkapazität zu verbrauchen.

Neben der Optimierung der Datenbankstruktur für die sich stetig erweiternden Inhalte muss die fortwährende Aktualisierung der Daten verantwortet und ihre Recherchierbarkeit (im Sinne einer nachvollziehbaren und selbsterklärenden Nutzerlenkung) immer neu überdacht und weiterentwickelt werden.¹⁸ Die Nutzer können ihrerseits zur Aktualisierung der Daten und zur Behebung von Fehlern beitragen: Über einen Link („Anmerkungen zu diesem Datensatz senden“), der am Ende eines jeden Datensatzes zu finden ist, können Hinweise zu neuer Literatur und technischen wie inhaltlichen Problemen gesendet werden. Diese Meldungen werden entsprechend evaluiert und sowohl durch Mitarbeiter des Universitätsrechenzentrums Leipzig als auch des Bach-Archivs bearbeitet. Jenseits der Fragen von Datenaktualität und Usability aber gilt es (wie bei allen digitalen Projekten) vor allem diejenigen technischen Herausforderungen zu bewältigen, die durch den allgemeinen schnellen Medien- und Systemwandel bedingt sind, d.h. es muss die Langzeitverfügbarkeit der Metadaten, Digitalisate und Datenbankstrukturen gewährleistet werden. Grundsätzlich ist also die Anwendung hinsichtlich der genutzten Softwaregrundlage stets auf aktuellem Stand und für einen überschaubaren Zeitraum in der Zukunft zu sichern. Entsprechend wird derzeit z.B. der Umstieg auf die neueste Version des Basis-Frameworks MyCoRe (derzeit Version 2017.01) geplant. Bereits mit MyCoRe 2016.06 erfolgte auch die Migration auf einen neuen Such-Index (SOLR), der Umstieg auf PostgreSQL und HTTPS sowie eine komplette Modernisierung des zugrundeliegenden Betriebssystems. Damit einher gingen auch die Reorganisation des internen Bildbetrachters und der Eingabemasken für Bearbeiter sowie die komplette Umgestaltung der Anwendungsbenutzung.

¹⁸ Zur Verbesserung der „Usability“ wurde ein diesbezüglicher Fragebogen entwickelt, der demnächst online gestellt werden soll. Die Nutzer werden darin gebeten, Aussagen zu ihren Recherchebedürfnissen, zu ihren Vorgehensweisen bei der Recherche und zur Struktur der Datenbank zu machen.

Letzteres beinhaltet eine vereinfachte Nutzerlenkung, Barrierefreiheit und Responsiveness, wodurch wiederum eine Anzeige der Daten und Digitalisate auch auf Tablet-Computern und Smartphones ermöglicht wurde.

6 Wissenschaftliches Potential

Das Ziel von *Bach digital* bestand von Anfang an darin, die kontextorientierte Erforschung der Primärquellen zu unterstützen, denn nur auf der Basis von Digitalisierungsprojekten größerer Bestände lässt sich diese effizient gestalten. Daher liegen die Vorteile der durch dieses Portal gegebenen digitalen Recherchemöglichkeiten gegenüber den traditionellen, analogen Forschungsmethoden auf der Hand: viele Handschriften, die nach Bachs Tod durch verschiedene Umstände geteilt wurden und heute getrennt aufbewahrt werden, ja zum Teil über die Bibliotheken der ganzen Welt verstreut sind, können bei *Bach digital* virtuell wieder vereint werden. So konnten z.B. die autographe Partitur und die Originalstimmen von Bachs Kantate BWV 188 „Ich habe meine Zuversicht“, deren einzelne Blätter auf sieben Bibliotheken in den USA, Russland, Polen, Deutschland, Österreich, der Schweiz, Frankreich, Belgien, Großbritannien sowie Schweden verstreut sind, auf *Bach digital* virtuell vollständig zusammengeführt werden.



Abb. 1: Johann Sebastian Bach, Kantate „Ich habe meine Zuversicht“, autographes Fragment, S-Sfm, Ms. Nr. 239

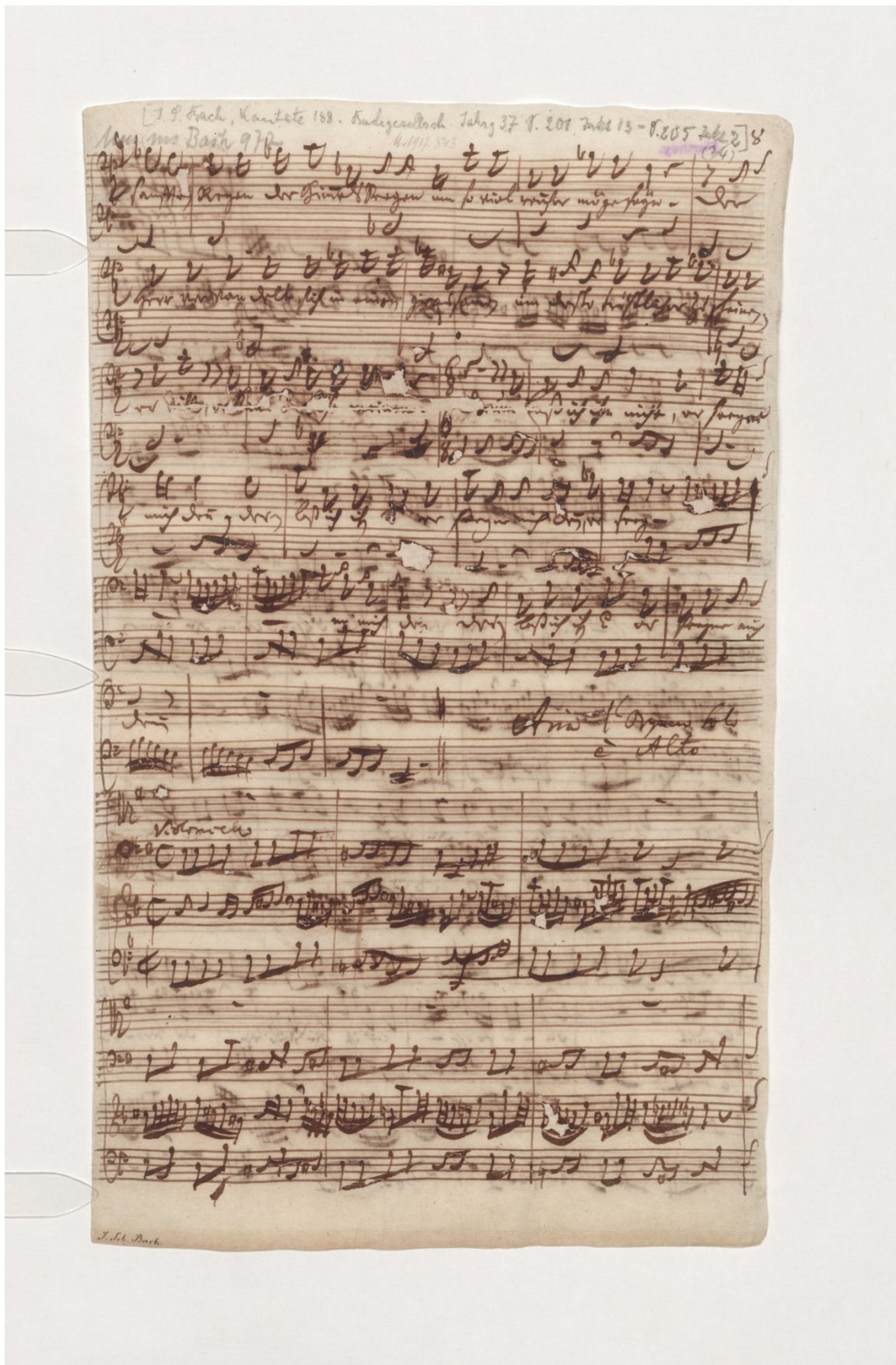


Abb. 2: Johann Sebastian Bach, Kantate „Ich habe meine Zuversicht“, autographes Fragment, D-B, Mus. ms. P 972

Die komplexen Metadaten liefern zudem in zusammengefasster und konzentrierter Form die zu den Quellen gehörenden Forschungsergebnisse der letzten 60 Jahre, die vorher aus der vielfältigen Fachliteratur mühsam extrahiert werden mussten. Diese sind außerdem technisch so aufbereitet, dass sie sich über verschiedene Suchmasken nach den Prämissen der jeweiligen konkreten Forschungsfrage durchsuchen lassen. Durch diese Konzentration und Recherchierbarkeit der wissenschaftlichen Daten in Verbindung mit der hier ermöglichten Zusammenschau der handschriftlichen Überlieferung der Werke J. S. Bachs und der Bach-Familie können einerseits die seit jeher virulenten quellenphilologischen und rezeptionsgeschichtlichen Themen der Bachforschung leichter und umfassender diskutiert, als auch neue Fragen an das Material gestellt werden. Das Portal unterstützt ferner eine kooperative Bachforschung über nationale und fachwissenschaftliche Grenzen hinaus auf breiter Basis, da jetzt mit den Scans der Handschriften jederzeit und an jedem Ort der Welt gearbeitet werden kann.¹⁹ Auf diese Weise hat *Bach digital* das Potential, zu der Plattform des gemeinschaftlichen Arbeitens der weltweiten Bachforschungs-Community zu werden. Dabei gilt es, sich im Sinne des Open Access auch mit anderen Projekten der digitalen Philologie im Allgemeinen via XML-basierter Austauschformate zu vernetzen: Durch die oben bereits beschriebene zukünftige Anreicherung der Metadaten des Portals durch Normdaten-IDs der GND wird es möglich sein, diese als *Linked open data* in neue Kontexte zu bringen und damit auch für wissenschaftliche Recherchen jenseits der Bachforschung nachnutzbar zu machen. Engere Verbindungen sind insbesondere im Bereich der zum Teil noch getrennten Initiativen zu Wasserzeichen-, Schreiberhand- und historischer Papierforschung wünschenswert, die für verschiedene Philologien die notwendige Basis einer erfolgreichen Grundlagenforschung darstellen. *Bach digital* verfolgt ganz allgemein formuliert das Ziel, in immer weiter zu differenzierender Weise eine an den Standards der Digital Humanities im 21. Jahrhundert ausgerichtete Forschung sowohl zur Musiker-Familie Bach als auch zu über ihre Belange hinausführende Themen zu ermöglichen. Mit *Bach digital* und anderen Komponistendatenbanken (z.B. zu L. Senfl²⁰, J. J. Fux²¹, C. W. Gluck²², A. Bruckner²³ und B. Britten²⁴) wie auch verschiedenen digitalen Editionsprojekten (wie z.B. die *Digitale Edition der Carl-Maria-von-*

¹⁹ Mit Blick auf eine weitere Internationalisierung wurden seit 2015 eine japanische, englische, spanische, italienische und französische Übersetzung der Hauptseiten, Suchfeld-Bezeichnungen und Pull-down-Menüs implementiert. Außerdem ist das Portal zusätzlich zu den bestehenden URLs www.bach-digital.de und www.bachdigital.de nun auch über die URLs www.bach-digital.net und www.bachdigital.net zu erreichen. Auch wurden verschiedene Suchmaschinenoptimierungen durchgeführt, sodass auch bei der Recherche über eine externe Suchmaschine (z.B. Google) die *Bach digital*-Seite zur gesuchten BWV-Nummer regelmäßig unter den ersten 20, in vielen Fällen sogar unter den ersten fünf Ergebnissen zu finden ist.

²⁰ Siehe <http://www.senflonline.com>.

²¹ <http://www.fux-online.at>.

²² <http://www.gluck-gesamtausgabe.de>.

²³ <http://www.bruckner-online.at>.

²⁴ <http://www.brittenproject.org>.

*Weber-Gesamtausgabe*²⁵, das Projekt *Beethovens Werkstatt*²⁶ und die *Sarti-Edition*²⁷) werden die herkömmlichen analogen Forschungsmethoden auf produktive Weise ergänzt²⁸, was belegt, dass sich die digitale Musikwissenschaft in zunehmendem Maß zu einem ernstzunehmenden, nachhaltigen Forschungsfeld entwickelt.

7 Perspektiven jenseits der Wissenschaft

Ursprünglich als Rechercheinstrument an den Erfordernissen der Bachforschung ausgerichtet, bestand bei den Projektpartnern bald Konsens darüber, dass *Bach digital* nicht allein die Bedürfnisse einer hochspezialisierten Wissenschaft befriedigen können sollte. Vielmehr wollte man aus *Bach digital* eine Plattform für möglichst alle interessierten Nutzer der weltweiten Bach-Community machen, sei er nun Bachforscher, Musiker oder „nur“ musikinteressierter Laie. Eigentlich sollte man glauben, dass das Interesse an den Bach-Handschriften von Seiten der Allgemeinheit sehr gering sein dürfte – liegen doch die populären Werke wie die Kantaten, das Weihnachtsoratorium, die großen Passionen oder die h-Moll-Messe in immer wieder aktualisierten, sowohl an praktischen wie an wissenschaftlichen Bedürfnissen orientierten Druckausgaben vor – doch dies ist ganz offensichtlich nicht der Fall. Im Gegenteil: Das Interesse an den originalen Handschriften ist nicht nur ungebrochen, es ist, wie das Feedback vieler Nutzer und die Datenbank-Statistik belegen, sogar steigend.

Tab. 1: Statistik Nutzerzahlen

Jahr	Unterschiedliche Besucher (Durchschnittswert)	Anzahl der Besuche (Durchschnittswert)
2009		
insgesamt	6.161	18.917
pro Tag	17	52
2010		
insgesamt	30.525	58.201
pro Tag	84	160
2011		
insgesamt	41.821	97.849
pro Tag	115	268
2012		

²⁵ Siehe <http://weber-gesamtausgabe.de>.

²⁶ Siehe <http://beethovens-werkstatt.de>.

²⁷ Siehe <http://sarti-edition.de>.

²⁸ Eine umfangreiche Übersicht zu Digital Musicology Seiten im Netz bietet: <http://drm.ccarh.org>.

insgesamt	45.028	115.026
pro Tag	124	315
2013		
insgesamt	60.451	162.031
pro Tag	166	444
2014		
insgesamt	75.234	208.311
pro Tag	206	570
2015		
insgesamt	78.726	214.054
pro Tag	215	587
2016		
insgesamt	119.355	295.650
pro Tag	327	810
2017		
insgesamt	173.413	409.904
pro Tag	475	1123

Offensichtlich hat sich mit dem Wirken der historisch informierten Musizier- und Aufführungspraxis bei einer breiten Öffentlichkeit die Auffassung durchgesetzt, dass Antworten auf die zahlreichen, gerade im Fall Bachs nie ausgehenden künstlerischen und wissenschaftlichen Fragen am leichtesten in den originalen Quellen zu finden sind, oder dass sich durch den Blick auf die Quellen zumindest eine unmittelbare Nähe zu Bachs Werken herstellen lässt. War es vor der digitalen Bereitstellung absolut notwendig, den Zugang zu den Bach-Handschriften auf einen handverlesenen Kreis von Bachforschern zu beschränken, um die empfindlichen und fragilen Originale nicht unnötig zu strapazieren und der Nachwelt so gut wie möglich zu erhalten, besteht mit *Bach digital* nun die Möglichkeit einer Bachforschung für alle, die das wollen: Hier wird den Nutzern mit ihren unterschiedlichen Interessen das Material ohne jede Verfremdung präsentiert – es kann sozusagen ein direkter Blick in Bachs Werkstatt geworfen werden. Jeder kann sich z.B. einen Eindruck von der Arbeitsweise des Komponisten machen und die verschiedenen Stadien eines Werks betrachten – angefangen bei dem ersten, möglicherweise wieder ausgestrichenen Entwurf, über verschiedene Fassungen bis hin zu einer manchmal kalligraphisch schönen Reinschrift. Entsprechende Feedback-

Meldungen belegen, dass Datenbank und Digitalisate so als Unterrichtsmaterial an verschiedenen Universitäten in und außerhalb Europas verwendet werden.

Von derartigen Einblicken in die Entstehung eines Werkes abgesehen, vermittelt sich dem Betrachter der Quellen-Scans nicht allein das Faktum von Bachs Musik, sondern auch die auratische Dimension seiner Handschriften in einer Art Augenmusik, die in vielen Fällen zu einem bereicherten theologisch-musikalischen Verständnis, wenn nicht gar zu neuer musikalischer Interpretation anregen kann. So gibt es bereits Musiker, die das Digitalisat der Originalhandschrift jeder modernen Ausgabe vorziehen und direkt aus der bei *Bach digital* herunterladbaren PDF-Kopie des Originals spielen.²⁹ Für die Zukunft ist geplant, die Möglichkeiten des Feedbacks für die Nutzer über den bereits genannten Rückmelde-Link hinaus zu erweitern. Auf diese Weise wird *Bach digital* hoffentlich ein immer globaleres „Work in progress“, d.h. ein sich stets aktualisierendes und erweiterndes System werden, das nicht nur wissenschaftlich anschlussfähig bleibt, sondern für jeden Nutzer immer wieder neue interessante Angebote bereithält.



Dr. Christiane Hausmann
Bach-Archiv Leipzig
Thomaskirchhof 15/16
D-04109 Leipzig
hausmann@bach-leipzig.de

²⁹ So wurde z.B. im Leipzig auf Anregung des Bach-Archivs in einem Gedenkkonzert an Bachs 328. Geburtstag am 21. März 2013 in der Thomaskirche mit Scan-Ausdrucken aus *Bach digital* gespielt; damit näherte man sich den historischen Bedingungen einer Kantatenaufführung zu Bachs Zeit. Auch im Rahmen einer Gesamtauführung aller Kantaten J. S. Bachs in Paris musiziert man regelmäßig aus Kopien der digitalisierten Stimmen („Les Cantates. Intégrale des Cantates de Bach à Paris“ <http://www.lescantates.org>).